

---

# Zum Grundsatzstreit um die Gentechnologie

Hans Halter

*Die Gentechnologie sah und sieht sich nach wie vor grossen Akzeptanzproblemen ausgesetzt, die auf ethische Einwände zurückgehen. Sie basieren auf der Überzeugung, dass Gentechnologie einem falschen Menschen- und Weltbild bzw. Naturverständnis sowie fragwürdigen Interessen verpflichtet ist und aufs Ganze gesehen mehr Probleme schafft als lösen wird. Damit ein vernünftiges Gespräch zwischen Befürwortern und Kritikern der Gentechnologie zustande kommen kann, ist es wichtig, dass hüten und drüben auch selbstkritisch über die unterschiedlichen weltanschaulichen Voraussetzungen – besonders das Verständnis von und das Verhalten zur Natur – reflektiert wird, die für die Wertung der Gentechnologie und der Wissenschaft und Technik überhaupt vorentscheidend sind. Gegenüber der Gentechnologie ist nach einer nüchternen Reflexion der grundsätzlichen Pro- und Contra-Argumente als ethische Grundhaltung weder Glorifizierung noch Verteufelung, sondern eine kritische Befürwortung angemessen, die nach einer differenzierten ethischen Beurteilung der Forschungsziele und der verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten mitsamt ihrer Vermarktung ruft.*

## 1 EINLEITUNG

Das hat's in der Geschichte der wissenschaftlich-technischen Entwicklung noch nicht gegeben: eine sowohl präventive wie begleitende Diskussion einer Technologie (einer auf Wissenschaft beruhenden Technik) seit ihren Ursprüngen. Es begann anfangs der 70er Jahre in den USA mit Diskussionen der beteiligten amerikanischen Naturwissenschaftler über die Verantwortbarkeit der nun möglich gewordenen direkten Eingriffe auf der Ebene der DNA angesichts möglicher Sicherheitsrisiken, noch bevor die ersten geplanten Experimente in die Tat umgesetzt wurden. Die Diskussion erfasste bereits um die Mitte der 70er Jahre in den USA eine breitere Öffentlichkeit. Standen zuerst Sicherheitsprobleme für Mensch und Umwelt im Vordergrund, drängte sich bald die grundsätzliche ethische Frage auf, ob die Gentechnologen überhaupt dürfen, was sie können. Die Grundsatzfrage wurde zusätzlich stimuliert durch Horrorszenarios über aus Gentech-Labors entwichene Killer-Mikroben, über sich unaufhaltsam ausbreitende neue Unkräuter, über Menschenzüchtung in eugenischer Absicht oder gar zum Zwecke der Zurichtung von Menschen als Arbeitskräfte, für die Weltraumfahrt

oder die Kriegsführung. Abgesehen von späteren angeblichen «Bestätigungen» des möglichen heraufziehenden Unheils durch das AIDS-Virus oder «Killer-Bienen» gab besonders die Geburt des ersten «Retortenbabys» anno 1978 den Befürchtungen der gentechnischen Menschenzüchtung neuen Auftrieb. So wurde die Geburt der Louise Brown in West-Europa zugleich zum Beginn der öffentlichen Diskussion über Gentechnologie, was die Diskussion sowohl über das eine wie das andere wegen der Vermischung der Techniken bis heute erheblich erschwert.

Auf dem genannten Hintergrund sind die Akzeptanzprobleme der Gentechnologie in weiten Teilen der Bevölkerung mindestens für die Anfänge erklärlich, wobei die überrissenen Befürchtungen bei vielen Laien den überrissenen Erwartungen mancher Wissenschaftler entsprachen. Die ethische Diskussion dauert allerdings auch dort an, wo die Horrorszenarios aufgrund besserer Information in den Hintergrund getreten sind, was bereits anzeigt, dass das Akzeptanzproblem nicht einfach eine Sache der Information ist. Gentechnologie wird als ethische Problematik empfunden, und hier gilt es, den tieferen Wurzeln nachzugehen, wenn ein ethisches Gespräch in der Gesellschaft überhaupt zustande kommen soll. Warum die Diskussion über Gentechnologie gerade in Dänemark, den Niederlanden sowie in Deutschland und im deutschsprachigen Raum immer noch so polarisiert und heftig geführt wird, kann hier offen bleiben<sup>1</sup>. Dabei werden nicht nur einzelne Forschungsvorhaben und Anwendungen unter ethischem Gesichtspunkt kontrovers diskutiert, was angesichts gewisser Zielsetzungen oder möglicher Negativ-Folgen auch im sozialen Sinn durchaus berechtigt ist. Man denke an den Streit um Eingriffe in die Keimbahn beim Menschen, um die pränatale Diagnostik, soweit sie mit Gentechnologie etwas zu tun hat, um die «Krebsmaus» als Versuchstier oder um transgene Tiere überhaupt, um gentechnisch veränderte Nahrungsmittel (z. B. Tomaten), um Freilandversuche mit gentechnisch veränderten Pflanzen (z. B. Changins-Kartoffeln) oder um die Patentierung «des Lebens» in Form von Pflanzen oder Tieren oder pflanzlichen und tierischen Produkten bis hin zur Patentierung von Genen sogar des Menschen. Die ethische Diskussion wird aber abgesehen von konkreten Einzelfragen gerade im deutschsprachigen Raum noch immer auf einer sehr viel grundsätzlicheren Ebene geführt<sup>2</sup>, nämlich darüber, *ob denn Gentechnologie als*

1 Die besonders kritische Einstellung Deutschlands zur Gentechnologie wird gewöhnlich mit der belastenden Geschichte der Eugenik in Deutschland erklärt, vgl. (1), S. 146. Europaweite Umfragen aus den Jahren 1978 und 1991 und eine Umfrage in Deutschland vom Jahre 1992 zeigen aber, dass die überwiegend skeptische Einstellung zur Gentechnologie kein spezifisch deutsches Problem ist: Deutschland liegt ungefähr gleichauf mit den Niederlanden hinter dem Spitzenreiter Dänemark. Interessanterweise sind dies auch die Länder mit dem besten Informationsstand über Gentechnologie! Vgl. zu den genannten Umfragen (2).

2 Ein ausführliches Literaturverzeichnis dazu kann auf schriftliche Anfrage beim Sekretariat der NGZ gratis bezogen werden.

*solche überhaupt verantwortbar sei*, zuerst einmal ganz unabhängig von einzelnen Forschungszielen und Anwendungen. Da stehen sich grosso modo zwei feindliche Lager gegenüber: optimistische oder kritische Befürworterinnen und Befürworter der Gentechnologie und mehr oder weniger radikale Kritikerinnen und Kritiker der Gentechnologie. Während es optimistische Vertreter der ersten Gruppe geradezu für eine ethische Pflicht halten, die Gentechnologie wegen ihrer gegenwärtigen oder künftigen positiven Möglichkeiten für unser Wissen über das Leben und seine Funktionen, über Gesundheit und Krankheit, für neue Möglichkeiten der Diagnostik, der Prävention und der Therapie in der Medizin, für die Landwirtschaft und die Lebensmittelproduktion überhaupt, für Umweltschutz und anderes mehr möglichst voranzutreiben, weswegen staatliche Eingriffe abgesehen von klarer Missbrauchsbekämpfung unterbleiben sollten, halten die radikalen Kritikerinnen und Kritiker genau das für unverantwortlich. Für sie überwiegen die Schattenseiten der Gentechnologie gerade im Blick auf ihre möglichen Erfolge so eindeutig, dass auf die ganze Technologie am besten verzichtet würde; falls sich ein Stopp nicht mehr machen lässt, ist Gentechnologie aufs schärfste staatlich zu kontrollieren und soweit wie möglich einzuschränken. Die Schweizer «Genschutz-Initiative» geht in diese Richtung.

Der vorliegende Artikel beschränkt sich auf die angedeutete Grundsatzdiskussion, also auf die Frage, ob denn die neue Technologie aus ethischer Perspektive überhaupt bejaht werden kann. Ich bin der Meinung, dass dies grundsätzlich der Fall ist und dass die einzelnen Forschungsprojekte und Anwendungen im Blick auf deren Ziele und Folgen differenziert beurteilt werden müssen, was zur Auseinandersetzung mit der mehr oder weniger radikalen Gegnerschaft der Gentechnologie zwingt. Solange nämlich immer noch über das grundsätzliche Ja oder Nein zur Gentechnologie diskutiert werden muss, sind ethische Diskussionen über konkrete Vorhaben fruchtlos. Wer zur Gentechnologie grundsätzlich Nein sagt, wird immer Gründe finden, um auch das scheinbar harmloseste gentechnische Vorhaben abzulehnen.

Die Argumente gegen die Gentechnologie als solche werden am klarsten vorgebracht vom harten Kern der radikalen Gegnerschaft, die sich rekrutiert aus (intellektuellen) Kreisen, die grundsätzlich Zivilisationskritik übt, sei dies nun aus einem wissenschafts- und technikkritischen oder antikapitalistischen oder ökologischen oder medizinisch-alternativen oder feministischen Engagement heraus, was sich in verschiedenen Nuancen verbinden kann. Schon daraus wird ersichtlich: Der Streit um die Gentechnologie ist ähnlich wie schon jener um die Kernenergie und «Grosstechnologie» überhaupt auch eine Stellvertreter-Diskussion, das heisst: Es geht um mehr als um Gentechnologie. Hier kommen einige Grundprobleme unserer Zeit zur Sprache. Dahinter macht sich ein modernes Grundphänomen bemerkbar.

## 2    ANGST VOR SELBSTGEMACHTEM UNTERGANG

Hinter der Skepsis, ja Abwehr der neuen Technologie steckt eine tiefgründige Angst, die mit dem zusammengebrochenen Fortschrittsoptimismus unserer wissenschaftlich-technischen Zivilisation zusammenhängt. Diese Angst ist nicht generell als irrational einzustufen! Die gleiche Zivilisation, die uns unzählige wichtige Errungenschaften gebracht hat, hat zuerst unbemerkt, später nur allzu offenkundig auch ein gewaltiges lebenszerstörendes Potential entwickelt, wovon zwei Weltkriege, die Atombombe, das ungeheure, auch konventionelle Rüstungspotential, die schleichende Umweltzerstörung und erschreckende technische Katastrophen wie Seveso, Bhopal, Schweizerhalle BL oder Tschernobyl zeugen, ganz abgesehen davon, dass die gleiche Zivilisation das Dritt-Welt-Problem eher noch verschärft hat. So wird nun befürchtet, dass mit der Gentechnologie parallel zur atomaren und teilweise auch zur elektronischen Technologie unter Umständen Kräfte und Mechanismen entfesselt werden, die vor allem langfristig nicht mehr kontrolliert und beherrscht werden können. Der Gedanke, dass jetzt mit der Manipulation des Zellkerns gewissermassen der Kern des Lebens schlechthin manipuliert wird, wirkt für viele unheimlich, zumal dann, wenn «das Leben» als Ganzheit gesehen wird. So ist für nicht wenige in unserer Gesellschaft alles, was mit Gentechnologie zu tun hat, beunruhigend, beängstigend und vom Leibe zu halten. Diese Grundangst ist ernstzunehmen.

Die Wahrheit an dieser zeitgenössischen Angst ist sicher die, dass wir allen Fortschrittsoptimisten misstrauen müssen, die uns im Blick auf neueste wissenschaftliche Erkenntnisse und Techniken den Himmel auf Erden versprechen. Auch die Gentechnologie wird uns nicht von Behinderung, Krebs und Hunger befreien können, wie uns eine gutgemeinte Propaganda für eine verbesserte Gentechnologie-Akzeptanz glauben machen will! Es gilt, die negative Kehrseite der neuen technischen Handlungsmöglichkeiten frühzeitig zu erkennen und vorausschauend zu minimieren. Nur: Die Ambivalenz, die Mehrwertigkeit des technischen Fortschritts ernstnehmen, heisst nicht, diesen radikal zu stoppen, möglichst so, dass gleich eine ganze Technologie gestoppt wird. Erstens ist dies jedenfalls weltweit nicht durchführbar. Was in Basel gestoppt wird, geht in Mühlhausen und erst recht in Australien fröhlich weiter. Und zweitens müssten wir dann konsequenterweise nicht nur Gen- und atomare Technologie, sondern den wissenschaftlich-technischen Fortschritt überhaupt stoppen. Jede Technik hat, auch wenn sie mit Erfolg für gute Ziele eingesetzt wird, ihre Nachteile und kann überdies missbraucht werden. Und nicht nur das: alles menschliche Handeln sowohl als Tun wie als Unterlassen ist ambivalent! Menschliches Planen, Entscheiden und Handeln war noch nie ohne Risiko und ist es heute mit den neuen Möglichkeiten gewiss erst recht nicht. Damit sollen keine Risiken bis hin zum «Restrisiko» bagatellisiert werden – darum geht's nicht. Risiken müssen nüchtern diagnostiziert und im Sinne einer unumgänglichen Güter- und Übelabwägung in

die Kalkulation miteinbezogen werden. Aber die ehemalige Technik-Euphorie sollte nun nicht einer «Heuristik der Furcht» (3) weichen<sup>3</sup>, die ihrerseits die Illusion risikolosen Handelns oder absoluter Sicherheit heraufbeschwört. So begründet übrigens manche Ängste sind, die Angst vor der *unausweichlichen* Zerstörung des menschlichen Lebens oder des Lebens überhaupt, wenn man sich auf eine bestimmte Technik oder Technologie einlässt, ist ebenso unreal wie der seit der Aufklärung aufgekommene blinde Fortschrittsoptimismus.

### 3 EIN FALSCHES MENSCHENBILD UND NATURVERSTÄNDNIS?

Die radikalsten Gegnerinnen und Gegner der Gentechnologie sehen in ihr eine Ausgeburt menschlicher Anmassung, eine Übertretung der dem Menschen von der Natur oder der Evolution gesetzten Grenzen. Sofern auch theologisch im Horizont des jüdisch-christlichen Glaubens argumentiert wird, heisst das: Die Menschen spielen wieder 'mal Gott, biblisch einmalig ausgesagt in der Geschichte des Turmbaus von Babel. Gentechnologie wäre demnach Ausdruck eines falschen Menschen-, Natur- und Lebensverständnisses, weil der gentechnisch hantierende Mensch als Technokrat die Natur noch mehr zu beherrschen und zu manipulieren versuche und das Leben behandle wie eine Maschine, die man (im Labor, im Spital, in der industriellen Produktionsstätte) in Teile zerlegen, reparieren, umkonstruieren und im Glücksfall wieder zusammensetzen könne. Entsprechend herrsche ein mechanistisches Gesundheits- und Krankheitsverständnis verbunden mit einer rein naturwissenschaftlich-kausalistisch orientierten Schul- oder High-Tech-Medizin anstelle einer auf Prävention und alternative Therapieformen setzenden ganzheitlicheren Medizin. Statt die Übel an ihrer Wurzel anzupacken – am krankmachenden und umweltzerstörenden Lebensstil nämlich – würde bloss an den negativen Symptomen herumgedoktert. Aus der Perspektive mancher Feministinnen wird dieser ganze Fehlansatz mit Patriarchalismus – mit der verwerflichen, weil unterdrückerischen und ausbeuterischen Männerherrschaft – gleichgesetzt. Auch an dieser Diagnose ist manches wahr. So kann z. B. die gentechnisch hergestellte Resistenz von Nutzpflanzen gegen Herbizide gewiss zur problematischen Symptomkur werden; die Medizin kann bedenklich einseitig und unser Umgang mit der nichtmenschlichen Natur kann bis zum Exzess technokratisch ausbeuterisch sein, wie wir heute zur Genüge wissen. Aber so wahr es ist, dass wir Menschen – nicht nur als Männer! – von Haus aus zur anmassenden Grenzüberschreitung neigen, wie uns schon die Bibel auf den ersten Seiten lehrt (Gen 3–11), so sehr ist zu fragen, woher wir denn wissen, dass nun ausgerechnet Gentechnologie mit dem Sündenfall Adams und Evas gleich-

3 H. JONAS & D. MIETH, 1983. Was für morgen lebenswichtig ist. S. 22: «Faustregel für die Behandlung der Ungewissheit ...: in *dubio pro malo* – wenn du im Zweifel bist, gib der schlimmeren Prognose vor der besseren Gehör.» – Freiburg, 1983. Vgl. auch (4) 63ff.; 70ff.

zusetzen ist? Der biblische Schöpfungsauftrag traut dem Menschen allerhand zu, teilt auf jeden Fall nicht den schwarzen Pessimismus, der bei modernen Zivilisationskritikern und -kritikerinnen anzutreffen ist.

Das vorrangig zu diskutierende Hauptproblem ist das Verständnis von und der Umgang mit Natur als das dem menschlichen Entscheiden und Handeln ohne menschliches Zutun Vorgegebene oder als das vom Menschen schon irgendwie kultivierte Vorgegebene. Zwar gilt es angesichts der ökologischen Krise neu ernstzunehmen, dass auch der Mensch *Teil* der Natur ist. Aber es ist nach wie vor ebenso wahr, dass der Mensch in der Natur nicht völlig aufgeht und aufgehen kann. Der Mensch kann dank seiner natürlichen Nichtfestgelegtheit, dank seiner Naturerkenntnis, seiner technischen Begabung und seiner Lebensentwürfe die ihm vorgegebene Natur in geradezu unendlicher Vielfalt gestalten, ja er *muss* die ihm vorgegebene Natur gestalten, er muss in die Natur – seine eigene wie die seiner Umwelt – eingreifen, damit er überleben kann und damit er menschenwürdig leben kann. Ethisch formuliert heisst das: Dem Menschen ist, kraft seiner Freiheit und Vernünftigkeit, die Selbst- und Weltgestaltung, die eine entsprechende Naturgestaltung impliziert, unabdingbar aufgetragen. Das Fragen und Forschen, die ständige Suche nach der Verbesserung der Lebensmöglichkeiten mittels Wissenschaft und Technik sind spezifisch für den Menschen und jedenfalls nicht grundsätzlich negativ. Dass die genannte menschliche Kultur ambivalent ist in ihrer Auswirkung auf Menschen und Umwelt und dass der Mensch in seiner Gestaltung der menschlichen und nichtmenschlichen Natur diese selbst auch übergebühlich strapazieren, ausbeuten, verschandeln oder auch zerstören kann, ist Tatsache und fordert die nur dem Menschen mögliche *Verantwortung* heraus. Verantwortlichkeit impliziert, dass der Umgang mit der Natur nicht beliebig und willkürlich sein darf. Aber: was ist die *Norm des rechten Umgangs mit der Natur*? Gewiss wird der Mensch immer wieder an der Natur selbst Mass nehmen, er wird sich in manchem der Natur anpassen müssen oder wollen; bestimmte Grenzen kann er nicht überschreiten: der Mensch ist und bleibt ein endliches, sterbliches Wesen. Aber die Natur als Vorgabe menschlichen Entscheidens und Handelns ist dem Menschen nicht schon als solche verpflichtende ethische Norm: weder so, dass sie ein unberührbares Tabu sein müsste, noch so, dass ihr gegenwärtiger Zustand oder ihre Gesetzmässigkeiten für den Menschen automatisch auch sittlich verpflichtende Gesetzmässigkeiten wären. Wer «die Natur» im allgemeinen oder die Evolution oder irgend ein ökologisches Gleichgewicht oder das, was der Mensch von Geburt aus mitbringt (etwa das Genom) zur ethisch verbindlichen Norm macht, verfällt logisch dem sog. «anaturalistischen Trugschluss» und wird sich alsbald wie jede biologistische Moral in Widersprüche verwickeln. Wer die Natur als Natur zur ethischen Norm erhebt, wird angesichts der unumgänglichen Manipulation von Natur in einen Beweisnotstand geraten: Warum halten wir eine gewisse Manipulation der Natur – etwa die herkömmliche Pflanzen- und Tierzuchtung – für richtig, eine andere – etwa die gentechnische Pflanzenzucht

– für falsch? Die Antwort kann uns «die Natur» nicht geben. Wenn wir uns an der Natur als Norm menschlichen Verhaltens orientieren, dann sind es immer wir Menschen, welche aus einem bestimmten menschlichen Interesse heraus einen bestimmten Vorgang in der Natur zur Norm unseres Verhaltens machen (neuerdings z. B. das Zyklische an der Natur), während wir andere natürliche Vorgänge bewusst nicht zur Norm erheben, weil sie der Auffassung echter Humanität widersprechen. Wir pflegen und schützen z. B. krankes und schwaches Leben, was die Natur gerade nicht tut.

Fazit: Zur Wertung der Gentechnologie kann die Natur als solche nicht die ethische Norm sein. Mit dem Verweis auf die Natur können wir weder begründen, dass die Gentechnologie eine gute noch dass sie eine üble Sache ist. Da müssen sich sowohl die mit der Natur argumentierenden Gentechnologiebetreiber («Die Natur macht das ja auch!») wie ihre Gegner («Die Gesetze der Evolution selbst an die Hand nehmen?») an der Nase nehmen.

#### 4 KLEINER EXKURS: ÜBER DIE UN AUSWEICHLICHE WELTANSCHAUUNG

Die hier referierte und diskutierte Argumentation im Grundsatzstreit um die Gentechnologie lässt unschwer erkennen, dass wir uns auf einer weltanschaulichen Ebene bewegen – zum Ärger vieler Zeitgenossinnen und Zeitgenossen. Weil nach der herrschenden Ideologie Weltanschauungen in den privaten Bereich gehören, werden die Kritiker und Kritikerinnen der Gentechnologie meist schnell zu den Fundamentalisten geschlagen, die ihren Glauben anderen aufzwingen wollen. Doch hier ist selbstkritische Vorsicht geboten. Denn die Vorentscheidung in der Wertung der Gentechnologie fällt nämlich nicht bloss bei ihren Gegnern, sondern auch bei den optimistischen oder kritischen Befürwortern der Gentechnologie schon auf der Ebene ihrer Weltanschauung. Sie haben eben eine *andere* Weltanschauung! Es geht nämlich gar nicht anders, auch wenn wir uns in der modernen Wissenschaft noch immer in der Illusion wiegen, wir könnten Wissenschaft wertfrei betreiben oder wenn wir uns noch immer mit der handlichen Auffassung zufrieden geben, Techniken seien im Prinzip wertfrei und könnten dann je nachdem zum Guten oder Schlechten gebraucht werden. Aber werten tun wir ja nicht bloss moralisch (gut/bös, richtig/falsch, erlaubt/unerlaubt usw.), sondern schon vormoralisch (gut im Sinne von wohltuend, bekömmlich, nützlich; effektiv; schnell; kostensparend; genau; interessant usw.). Solche Wertungen wurzeln so oder so letztlich im weltanschaulichen Bereich, d. h. sie hängen zusammen mit unserem Bild vom Menschen und unseren Einstellungen zum Leben, zur Geschichte, zur Natur, damit auch zu Wissenschaft und Technik. Ob Weltanschauung in diesem Sinn letztlich im Religiösen gründet oder nicht, sie ist auf jeden Fall verknüpft mit normativen Zielvorstellungen und Wertordnungen und auch mit Vorentscheidungen über das, was Menschen grundsätzlich dürfen oder nicht dürfen.

Weil das so ist, weil wichtige Vorentscheidungen nicht bloss im Blick auf die Gentechnologie, sondern im Blick auf Wissenschaft und Technik als einer Weise des Umgangs mit der Natur und der Lebens- und Gesellschaftsgestaltung überhaupt mit unserer Weltanschauung verknüpft sind, müssen wir im kontroversen ethischen Gespräch auch unsere unbewussten oder bewussten Weltanschauungen kritisch reflektieren, und zwar nicht nur die der andern. Die Frage ist, ob sie ausreichend wirklichkeitsgerecht, tragfähig, sinnstiftend und für allgemeinverbindliche (!) ethische Entscheidungen hilfreich sind. Wir sind ja unserer Weltanschauung oder sagen wir: unserer Lebenseinstellung nicht einfach ausgeliefert; wir sind für sie auch mitverantwortlich.

## 5 FALSCHES INTERESSEN?

Ein anderes Argument gegen die Gentechnologie nimmt die Zielsetzungen oder Interessen der gentechnologischen Forschung und Anwendung unter die Lupe und wirft den Forschern vor, dass es ihnen letztlich nur um Forscherruhm und den Anwendern der Gentechnik nur um Profit gehe. Wo aber ein Nobelpreis oder Gewinne winken, würde alles gemacht, was machbar sei, ungeachtet der negativen Folgen.

Nun ist richtig, dass die Forschungsfreiheit tatsächlich keinen absoluten Wert darstellt, dass der Forscherehrgeiz zu Unverantwortlichkeiten sowohl bezüglich Zielsetzungen wie Methoden führen kann und dass die zunehmende Verquickung von Forschung und Kommerz bis hinein in den universitären Bereich gerade der Zielsetzung der Forschung hinderlich sein kann, weil primär das erforscht wird, was Ruhm oder Profit verspricht. Da kann nicht nur die niemals zu überschätzende Grundlagenforschung zu kurz kommen, sondern auch anwendungsorientierte Forschung, die von wichtigen Bedürfnissen ausgeht, deren Befriedigung aber kommerziell uninteressant ist. Man kann das exemplarisch studieren an der Art und Weise, wie heute in der westlichen Welt die gentechnische Pflanzenzüchtung vorangetrieben wird, nämlich so, dass dabei die Nahrungs-Interessen der armen ländlichen Bevölkerung in weiten Teilen der dritten Welt sogar wie keine Rolle spielen, obwohl die Bio- inklusive die Gentechnologie hier einen echten Teil-Beitrag zur Lösung des Ernährungsproblems leisten könnte.

Dass die Aussicht auf Gewinne der Motor wirtschaftlicher Anwendung ist, ist nicht zu bestreiten, dass zwischen Gewinnstreben und moralischer Verantwortung ernsthafte Konflikte auftreten können, auch nicht. Auch ist wahr, dass Gentechnologie problematischen oder verwerflichen Zielsetzungen dienstbar gemacht werden kann, etwa der Herstellung neuer biologischer Waffen oder der Eugenik. Aber Forscherehrgeiz und Gewinnstreben grundsätzlich zu verteufeln und den Gentechnologiebetreibern generell schiefe Interessen zu unterstellen, die sie mit schönen Motiven wie Leidverminderung kaschieren, ist ethisch unfair.



## 6 VERHEERENDE FOLGEN?

Die gewichtigsten Einwände kommen von der Seite, die meint, Gentechnologie wegen ihrer überwiegend negativen Folgen ablehnen zu müssen. Dabei ist nicht nur an mögliche Negativfolgen oder Missbräuche gedacht, die voraussehbar sind, das sind etwa Probleme der Sicherheit für Mensch und Umwelt oder der Verstärkung der Überproduktion von landwirtschaftlichen Produkten und von Medikamenten; es sind auch gewisse soziale Negativ-Folgen etwa im Gefolge der genetischen Diagnostik im Blick auf Behinderte, auf Versicherungen und arbeitsrechtliche Fragen. Das Hauptargument der Kritik an der Gentechnologie konzentriert sich aber auf die *unbekannten, unabsehbaren, zumindest nicht ausschliessbaren Negativfolgen*, vor allem *langfristig* gesehen. Gemeint ist: Wir wissen viel zu wenig über die Zusammenhänge der Natur (Genom und Umwelteinflüsse; ökologische Vernetzung), um mit Gentechnologie wirklich verantwortlich umgehen zu können. Aus feministischer Sicht wird (in unterschiedlichen Varianten) hinzugefügt, Gentechnologie führe zur Erweiterung und Verlängerung patriarchalischer Beherrschung und Ausbeutung der drei grossen Unterdrückten der Weltgeschichte, nämlich der Natur, der dritten Welt und der Frauen.

Von allen Argumenten gegen Gentechnologie verdient das mit den möglichen Negativfolgen die grösste Aufmerksamkeit, wobei allerdings nicht einzusehen ist, warum Gentechnologie im eigentlichen Sinn – nicht Reproduktionsmedizin! – gerade für Frauen eine besondere neue Bedrohung sein soll. Während optimistische Befürworter der Gentechnologie die möglichen Negativfolgen als gering, ja vernachlässigbar einstufen, vor allem was die Sicherheitsprobleme für Mensch und Umwelt betrifft, sehen die Kritikerinnen und Kritiker fast nur gravierende Negativpunkte, sowohl bezüglich der Sicherheit wie der sozialen Folgen wie der Missbrauchsmöglichkeiten.

Die Schwierigkeit bei der vorgetragenen Argumentation ist die, dass eine *Pauschalbeurteilung* der Gentechnologie von den Folgen her schlicht unmöglich ist. Dafür sind die Zielsetzungen und Anwendungen und ihre sicheren oder auch nur möglichen Risiken einfach zu verschieden. Jede Zielsetzung, jede Anwendung ist im Blick auf die positiven und negativen Folgen kurz- und langfristig für alle Betroffenen *einzel*n zu überprüfen. Gentechnisch hergestellte oder veränderte *Produkte* (z. B. Medikamente oder Lebensmittel) sind nicht anders zu beurteilen als andere Produkte auch: Entweder sie nützen oder sie schaden als Produkte dem Menschen und seiner Umwelt (mehr). Der Nutzen oder Schaden liegt aber nicht in der Technik als solcher. Handgemachte Schuhe sind nicht automatisch besser als maschinell hergestellte, und reine Naturprodukte sind entgegen modischer Bio-Meinung nicht a priori in jeder Hinsicht besser oder gesünder als Produkte aus künstlich veränderter Natur, ganz abgesehen davon, dass unsere wichtigsten Lebensmittel gerade als landwirtschaftliche Produkte seit langem

kultivierte Naturprodukte sind. Wir kommen bei alledem um Güte- und Übelabwägungen nicht herum, da wir nicht in einer heilen Welt leben können.

Sowenig man also die Gentechnologie mit allen Zielsetzungen und Anwendungen *generell* bejahen kann – natürlich unter Ausschluss von Missbräuchen, worüber allerdings weltweit gesehen auch keine Einigkeit herrscht –, sowenig lässt sie sich von den Folgen her *pauschal* verurteilen, weil sich die Annahme, dass die negativen Folgen die allfällig positiven bei weitem überwiegen werden, einfach nicht begründen lässt. Auch wenn wahr ist, dass gewisse Risiken nicht völlig ausgeschlossen werden können, weil es eine absolute Sicherheit tatsächlich nicht gibt, so kann der Hinweis auf nicht absolut ausschliessbare langfristige Risiken («Restrisiko») schon im Blick auf einzelne Anwendungen, erst recht für eine generelle Ablehnung nicht genügen. Es braucht dafür zumindest klare Indizien, ansonsten müsste – wie schon gesagt – die wissenschaftlich-technische Entwicklung radikal gestoppt werden, weil die Zukunft niemals klar vorausgesagt werden kann. Das wird auch durch die immer wichtiger werdende *Technikfolgenabschätzung*, die gerade im Zusammenhang mit Gentechnologie zu Recht gefordert wird, nicht grundlegend anders. Diese darf sich freilich nicht bloss auf die sog. Sicherheitsprobleme beschränken, sondern muss neben ökologischen vermehrt auch *soziale* Folge-Probleme der Gentechnologie ins Auge fassen («Sozialverträglichkeit»). Solche sind jetzt schon erkennbar bei den neuen diagnostischen Möglichkeiten oder hinsichtlich der Auswirkungen der Biotechnologie auf Länder der dritten Welt, hier vornehmlich im Blick auf das Patentierungsproblem.

Weil sowohl die positiven wie die negativen Folgen der Gentechnologie früher oder später die ganze Gesellschaft betreffen werden, ist eine *öffentliche Diskussion* darüber zu führen, welche Zielsetzungen verfolgt und welche Risiken eingegangen werden sollen, damit vernünftige politische Entscheidungen getroffen werden können über allfällige Grenzen, die der Forschung und Anwendung oder Vermarktung gezogen werden sollen (z. B. Keimbahneingriffe beim Menschen, Patentierung von Genen). Die Gesellschaft muss sich allerdings wegen des rasanten Erkenntnis- und Technikfortschritts auf flexible Grenzziehungen einrichten, wie etwa das Beispiel des deutschen Gentechnologiegesetzes zeigt. Die geforderte vernünftige öffentliche Diskussion setzt einerseits eine offene Informationspolitik seitens der Forschung und der Unternehmen voraus, auf seiten der Öffentlichkeit den Willen zu sachgerechter Information. Man darf im übrigen nicht vergessen, dass nicht nur das Voranschreiten ins Unbekannte ethisch verantwortet sein will, sondern auch der Stillstand oder gar die Rückkehr in die Vergangenheit: beides ist auch mit vorhersehbaren und unvorhersehbaren Risiken behaftet!

## **Literatur**

- (1) PLASACK, R. 1995. Zur Diskussion und Regulierung der Gentherapie in der Bundesrepublik Deutschland. In: K. BAYERTZ et al. (Hrsg.) «Somatische Gentherapie – medizinische, ethische und juristische Aspekte», pp. 137–169. – G. Fischer, Stuttgart.
- (2) FISCHER, E.P. & GEISLER, E. (Hrsg.), 1994. Wieviel Genetik braucht der Mensch? Die alten Träume der Genetiker und ihre heutigen Methoden. pp. 311–337. – Universität Konstanz, 1994.
- (3) JONAS, H. 1985. Technik, Ethik, Medizin. – Insel Verlag, Frankfurt.
- (4) JONAS, H. 1979. Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technische Zivilisation. – Insel Verlag, Frankfurt.

Ein ausführliches Literaturverzeichnis kann auf schriftliche Anfrage beim Sekretariat der NGZ gratis bezogen werden.